

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 002.119.01
НА БАЗЕ Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института ядерных исследований Российской академии наук (ИЯИ РАН)
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от **29.09.2016** года № **4/25**

О присуждении **Щеголеву Олегу Борисовичу**, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Изучение адронной компоненты широких атмосферных ливней методом регистрации тепловых нейтронов» по специальности 01.04.16 — Физика атомного ядра и элементарных частиц — принята к защите 09.06.2016г., протокол № 3/24, диссертационным советом Д002.119.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института ядерных исследований Российской академии наук (ИЯИ РАН), 117312, г. Москва, пр-т 60-летия Октября, 7а, приказ Министерства образования и науки России № 75/нк от 15 февраля 2013 года.

Соискатель Щеголев Олег Борисович, 1990 года рождения, в 2013 году окончил Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ». Соискатель освоил программу подготовки специалистов по физике атомного ядра и элементарных частиц в аспирантуре ИЯИ РАН (период обучения: 01.09.2013 – 31.08.2016). В настоящее время Щеголев Олег Борисович работает в должности младшего научного сотрудника в Отделе лептонов высоких энергий и нейтринной астрофизики Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института ядерных исследований Российской академии наук

Диссертация выполнена в Отделе лептонов высоких энергий и нейтринной астрофизики Федерального государственного бюджетного учрежде-

ния науки Института ядерных исследований Российской академии наук (ИЯИ РАН).

Научный руководитель Стенькин Юрий Васильевич, доктор физико-математических наук, ИЯИ РАН, Отдел лептонов высоких энергий и нейтринной астрофизики, ведущий научный сотрудник.

Официальные оппоненты:

1. Галкин Владимир Игоревич, доктор физико-математических наук, профессор, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, доцент кафедры физики космоса.

2. Янке Виктор Гугович, кандидат физико-математических наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В. Пушкова Российской академии наук, заведующий отделом космических лучей.

- дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация — Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Физический институт им. П.Н. Лебедева Российской академии наук (ФИАН) (г. Москва), в своем положительном заключении, подписанном:

Рябовым Владимиром Алексеевичем, доктором физико-математических наук, заведующим отделом космических излучений главным научным сотрудником ФИАН; Далькаровым Олегом Дмитриевичем, доктором физико-математических наук, председателем Ученого совета отделения ядерной физики и астрофизики ФИАН; Топчиевым Николаем Петровичем, кандидатом физико-математических наук, секретарем Ученого совета отделения ядерной физики и астрофизики ФИАН;

указала, что диссертация Щеголева Олега Борисовича «Изучение адронной компоненты широких атмосферных ливней методом регистрации тепловых нейтронов» является законченным научным исследованием, в котором получены новые фундаментальные результаты, и полностью соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических

наук по специальности 01.04.16— Физика атомного ядра и элементарных частиц.

Соискатель имеет 23 опубликованные работы, в том числе по теме диссертации 9 работ, из них опубликованных в рецензируемых научных изданиях - 4.

В публикациях по теме диссертации отражены основные характеристики детектора, детали анализа и результаты, полученные в диссертации.

Наиболее значительные работы по теме диссертации:

1. V. Alekseenko, F. Arneodo, G. Bruno, A. Di Giovanni, W. Fulgione, D. Gromushkin, O. Shchegolev, Yu. Stenkin, V. Stepanov, V. Sulakov and I. Yashin. «Decrease of Atmospheric Neutron Counts Observed during Thunderstorms» // Phys. Rev. Lett. **114**, 125003 (2015)

2. B. Bartoli,...,O. Shchegolev..., et al. «Detection of thermal neutrons with the PRISMA-YBJ array in Extensive Air Showers selected by the ARGO-YBJ experiment» // Astropart. Phys. **81**, 49-60 (2016)

3. Д.М. Громушкин, В.И. Волченко, А.А. Петрухин, Ю.В. Стенькин, В.И. Степанов, О.Б. Щеголев, И.И. Яшин. «Новый метод регистрации адронной компоненты ШАЛ» Ядерная физика **78**, 379-382 (2015)

4. В.В. Алексеенко, Д.М. Громушкин, Д.Д. Джаппуев, А.У. Куджаев, О.И. Михайлова, Ю.В. Стенькин, В.И. Степанов, О.Б. Щеголев, В.П. Сулаков, И.И. Яшин. «Вариации нейтронного потока во время гроз» // Известия РАН. Серия Физическая **79**, 5, 739–741 (2015)

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается следующим:

Официальные оппоненты Галкин В.И. и Янке В.Г. являются одними из ведущих специалистов в области физики космических лучей и имеют публикации по данной специальности. Ведущая организация — Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Физический институт им. П.Н. Лебедева Российской академии наук (г. Москва) — на протяжении нескольких десятков лет проводит исследования в области физики космических лучей, в частности регистрации и изучения широких атмосферных ливней.

Диссертационный совет отмечает, что в основе выполненных соискателем исследований лежит применение нового метода изучения адронной компоненты ШАЛ при помощи регистрации тепловых нейтронов, разработанного в ИЯИ РАН. Результаты работы будут использованы при создании и использовании новых установок основанных на данной методик, в частности установки PRISMA-LHAASO.

Значение проведенной соискателем работы и новизна результатов заключаются в получении впервые в мире функций пространственного распределения тепловых нейтронов в ШАЛ в различных условиях, а также спектра ШАЛ по числу тепловых нейтронов для двух различных уровней наблюдения.

Значение полученных соискателем результатов для практики подтверждается тем, что они будут использованы при создании и последующем анализе данных с установки PRISMA-LHAASO.

Оценка достоверности результатов работы показала, что положения и выводы рассмотренные в диссертации достоверны и надежны, основаны на современных методах и технологиях, а также подтверждены совпадением моделирования методом Монте-Карло и результатов экспериментов.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии соискателя в создании действующих прототипов проекта PRISMA, на которых были получены использованные в работе экспериментальные данные, проведении обработки и анализа экспериментальных данных, моделирования методом Монте-Карло с использованием хорошо известных пакетов CORSIKA и GEANT4.

На заседании 29.09.2016 года диссертационный совет принял решение присудить Щеголеву О.Б. ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 4 доктора наук по профилю рассматриваемой диссертации по специальности 01.04.16 — Физика атомного ядра и элементарных частиц, участвовавших в заседании, из 25 человек, входящих в состав совета, проголосовали:

за -17, против - нет, недействительных бюллетеней- нет.

Заместитель председателя
диссертационного совета Д 002.119.01
доктор физ.-мат. наук

Л. Б. Безруков

Ученый секретарь
диссертационного совета, Д 002.119.01
доктор физ.-мат. наук .

С.В. Троицкий

29.09.2016г.

м.п.